

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①1 N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 530 436

②1 N° d'ordre national :

82 12812

⑤1 Int Cl³ : A 47 C 1/025; B 60 N 1/06; F 16 C 11/04.

①2

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 22 juillet 1982.

③0 Priorité

④3 Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 4 du 27 janvier 1984.

⑥0 Références à d'autres documents nationaux appa-
rentés :

⑦1 Demandeur(s) : SOCIÉTÉ INDUSTRIELLE BERTRAND
FAURE SA. — FR.

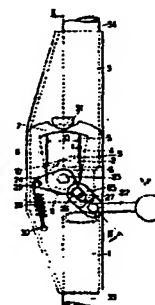
⑦2 Inventeur(s) : Alain Letournoux et Bernard Courtois.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : Plasseraud.

⑤4 Perfectionnements aux dispositifs d'articulation des dossiers de siège.

⑤7 L'invention concerne une articulation de dossier de siège de véhicule comprenant un secteur denté intérieurement solidaire du flasque d'assise 1, un secteur denté intérieurement solidaire du flasque de dossier 3, un verrou denté 5 propre à coagir directement avec ces deux secteurs et une came rotative 6 liée à une manette de commande 22 et propre à coagir avec le verrou. Ce verrou et cette came sont montés transversalement flottants et la came comprend une plage semi-cylindrique 11 propre à coagir directement avec deux plages complémentaires comprises par les deux flasques.



FR 2 530 436 - A1

D

Vente des fascicules à l'IMPRIMERIE NATIONALE, 27, rue de la Convention — 75732 PARIS CEDEX 15.

Perfectionnements aux dispositifs d'articulation des dossiers de siège.

L'invention est relative aux dispositifs d'articulation des dossiers de siège, notamment pour véhicules automobiles, permettant le réglage de l'inclinaison de ces dossiers et le blocage de ceux-ci en leurs diverses positions réglées.

Elle vise plus particulièrement, parmi ces dispositifs d'articulation, ceux qui comprennent une manette de commande accessible de la personne assise sur le siège, un premier secteur denté intérieurement solidaire d'un flasque de l'assise, un deuxième secteur denté intérieurement solidaire d'un flasque du dossier et coaxial au premier secteur, des moyens de verrouillage actionnables par la manette de commande pour rendre à volonté les deux secteurs soit solidaires angulairement l'un de l'autre, soit libres angulairement l'un par rapport à l'autre, moyens comportant un groupe de verrous dentés propres à coagir chacun avec les dents des deux secteurs et une came plate rotative centrale actionnable par la manette de commande et propre à coagir avec chaque verrou de façon soit à l'écarter radialement de l'axe pour le mettre en prise avec les deux secteurs (position de verrouillage), soit au contraire à autoriser ses rapprochements dudit axe qui le dégagent de ces deux secteurs (position de déverrouillage), et des moyens pour solliciter élastiquement la manette de commande et donc la came vers leurs positions correspondant au verrouillage du dispositif.

Elle vise plus particulièrement encore, parmi les dispositifs d'articulation considérés, ceux pour lesquels chaque verrou et la came sont montés de façon à pouvoir flotter légèrement par rapport aux flasques selon les directions transversales, lors des déverrouillages, tout en étant calés axialement entre ces deux flasques.

Le montage légèrement flottant de chaque verrou assure un dégagement centripète facile de ce verrou hors des dentures des flasques lors des déverrouillages, ainsi qu'un engrènement aisé de ce verrou dans ces dentures

5 lors des verrouillages : un tel montage est de préférence obtenu en logeant chaque verrou avec un léger jeu latéral dans un guide radial évidé dans l'un des flasques.

Le montage légèrement flottant de la came garantit un engagement à fond des dents du verrou dans les dentures en regard des flasques, même si les tolérances relatives aux cotes et au centrage mutuel des diverses pièces du mécanisme (came, verrous, secteurs) sont relativement

10 larges.

Pour assurer un tel montage flottant de la came, montage suffisant pour assurer un centrage mutuel correct des deux flasques lors des déverrouillages, on fait avantageusement comprendre à l'une des deux faces de cette

15 came un ressaut cylindrique de révolution propre à coagir avec un faible jeu avec un alésage complémentaire de l'un des deux flasques et, à l'autre face de la came, un alésage cylindrique de révolution propre à coagir avec un

20 faible jeu avec un ressaut complémentaire de l'autre flasque.

Les articulations de ce genre présentent l'important avantage d'une suppression automatique de la totalité des jeux indésirables à l'état verrouillé.

25

Une telle articulation a été décrite dans le brevet français n° 79 19874 de la demanderesse.

Dans cette articulation, chaque secteur denté s'étend sur une couronne complète et le groupe de verrous est composé de n verrous distincts, n étant un nombre entier au moins égal à 2 et de préférence égal à 3.

30

La came flottante est alors bloquée, lors des verrouillages de l'articulation, par son coincement entre les n verrous qui l'entourent et qui sont repoussés

35

radialement par elle contre autant de portions dentées de chacune des deux couronnes.

La présente invention a pour but, surtout, de rendre les articulations du genre en question moins encombrantes, plus légères et plus simples, le nombre de leurs
5 pièces constitutives étant réduit.

A cet effet, ces articulations sont essentiellement caractérisées en ce que chacun des deux secteurs dentés présente une amplitude angulaire totale inférieure à 90°
10 en ce que le groupe de verrous est composé par un verrou unique et en ce que la came plate présente sur son pourtour, à l'opposé de son bossage unique propre à coagir avec le verrou, une plage semi-cylindrique propre à coagir directement avec deux plages semi-cylindriques complémentaires
15 comprises respectivement par les deux flasques et coaxiales aux secteurs dentés de ces flasques.

Dans des modes de réalisation préférés, on a recours en outre à l'une et/ou à l'autre des dispositions suivantes :

- 20 - dans une articulation du genre indiqué pour laquelle le verrou et la came sont logés jointivement selon la direction de l'axe de l'articulation entre les fonds plats de deux cuvettes évidées respectivement dans les deux flasques, le secteur denté et la plage semi-cylindrique de chaque flasque constituent respectivement deux bords opposés
25 de la cuvette de ce flasque,
 - la plage semi-cylindrique de la came s'étend sur un peu plus de 180° et celles des deux flasques s'étendent respectivement sur 180° et sur un peu moins de 180° ,
- 30 - dans une articulation selon les deux alinéas précédents, les bords restants de la cuvette qui comporte la plage exactement semi-cylindrique sont constitués par deux flancs plans parallèles propres à guider radialement le verrou avec un faible jeu,
- 35 - dans une articulation selon l'alinéa précédent, les bords restants de l'autre cuvette sont constitués par deux flancs plans légèrement divergents à partir des deux extrémités de la plage sensiblement semi-cylindrique

correspondante, c'est-à-dire s'étendant sur un peu moins de 180°.

L'invention comprend, mises à part ces dispositions principales, certaines autres dispositions qui s'utilisent de préférence en même temps et dont il sera plus explicitement question ci-après.

Dans ce qui suit, l'on va décrire un mode de réalisation préféré de l'invention en se référant au dessin ci-annexé d'une manière bien entendu non limitative.

Les figures 1 et 2, de ce dessin, montrent respectivement en vue latérale et en coupe axiale coudée selon II-II, figure 1, une articulation de dossier de siège établie selon l'invention.

Les figures 3 et 4 montrent en vue latérale partielle respectivement deux éléments constitutifs de cette articulation.

L'articulation en question comprend :

- un flasque vertical 1 destiné à être fixé sur l'ossature d'assise du siège, flasque dans lequel a été emboutie avec découpage partiel (procédé qui sera désigné par l'expression "semi-découpe" ci-après) une cuvette 2 à fond plat,

- un flasque vertical 3 destiné à être fixé sur l'ossature du dossier du siège, flasque dans lequel a été semi-découpée une autre cuvette 4 à fond plat.

Ces deux flasques 1 et 3 sont juxtaposés horizontalement de façon telle que leurs deux cuvettes 2 et 4 - sur le pourtour desquelles on reviendra plus loin - se trouvent en regard l'une de l'autre et forment ensemble un boîtier plat.

A l'intérieur de ce boîtier plat sont disposés un verrou 5 et une came rotative 6.

Ces deux pièces 5 et 6 sont toutes les deux constituées par des plaquettes dont l'épaisseur est égale à la dimension axiale intérieure du boîtier de façon qu'elles

puissent coulisser jointivement le long des faces en regard des fonds des cuvettes délimitant axialement ce boftier.

Le contour du verrou 5 comprend :

- 5 - un secteur denté 7 de rayon R, constitué avantageusement par une suite de petites dents triangulaires,
- deux segments rectilignes parallèles 8 écartés l'un de l'autre d'une distance D et raccordés respectivement aux deux extrémités du secteur denté 7,
- 10 - et un tronçon de ligne oblique et brisée 9 formant talon et complétant ce contour à l'opposé du secteur 7.

Le contour de la came 6 comprend :

- un bossage 10 propre à coopérer avec le talon 9,
- et une portée cylindrique 11 de diamètre D opposée
- 15 à ce bossage et s'étendant sur un arc supérieur à 180° .

Le contour de l'une des deux cuvettes 3 (figure 3) comprend :

- un demi-cercle 12 d'axe X et de diamètre $D+i$, i désignant un jeu généralement compris entre 0,05 et 0,5 mm,
- 20 de préférence de l'ordre de 0,1 à 0,2 mm,
- deux segments rectilignes parallèles 13 de même longueur écartés l'un de l'autre d'une distance égale à $D+i$ et raccordés tangentielllement aux deux extrémités du demi-cercle 12,
- 25 - et un secteur denté 14 de rayon R très supérieur à $D+i$ et par exemple égal à près du double de cette dimension, ce secteur étant centré sur l'axe X et présentant un profil propre à coagir avec le secteur denté 7 du verrou.

30 - Le contour de l'autre cuvette 4 comprend (fig. 4)

- un arc de cercle 15 de diamètre égal à $D+i$, centré sur un axe Y et s'étendant sur un peu moins de 180° ,
- deux segments rectilignes 16 de même longueur raccordés tangentielllement aux deux extrémités de l'arc 15
- 35 et divergeant légèrement à partir de celles-ci,

- et un secteur denté 17 de rayon R complétant ce contour, centré sur l'axe Y et présentant un profil propre à coagir avec le secteur denté 7 du verrou.

L'étendue angulaire du secteur denté 17 est un peu
5 supérieure à celle du secteur denté 14 tout en demeurant relativement faible, savoir inférieure à 90° .

Dans le mode de réalisation illustré, ces étendues angulaires respectives des secteurs 17 et 14 sont de l'ordre de 55° et de 35° .

10 Lorsque les deux axes X et Y sont mis en coïncidence et que l'articulation est déverrouillée, le débattement angulaire du dossier, c'est-à-dire le débattement angulaire relatif entre les deux cuvettes 2 et 4, est égal à l'angle formé par les deux côtés rectilignes 16 de la cuvette 4.
15

Cet angle est ici inférieur à 30° : dans le cas du dessin, il est égal à 18° , ce qui est grandement suffisant dans la pratique, comme l'expérience l'a démontré.

Dans l'articulation montée, les deux axes X et Y
20 sont mis en coïncidence aux jeux près et la came rotative 6 occupe alors une position pour laquelle son axe est pratiquement confondu avec ces axes X et Y aux jeux près.

Le centrage mutuel des différents éléments concentriques, centrage qui doit être maintenu avec seulement un
25 petit jeu lors des déverrouillages pour maintenir alors la cohérence de l'articulation, est assuré comme suit :

- la came plate 6 comprend un ressaut cylindrique de révolution 18 (figure 2) faisant saillie sur l'une de ses faces, et un alésage cylindrique de révolution 19 creusé
30 dans son autre face,

- le ressaut 18 est introduit avec un léger jeu j dans un alésage 20 (figure 4) évidé dans le fond de la cuvette 4 coaxialement à la portée semi-cylindrique 15, et l'alésage 19 entoure avec un léger jeu k un ressaut

cylindrique 21 faisant saillie axialement vers la came sur le fond de la cuvette 2, coaxialement à la portée semi-cylindrique 12 (fig. 2 et 3).

Le ressaut 18 et l'alésage 19 de la came 6 sont de préférence obtenus par une même opération de semi-découpe, de sorte qu'ils se correspondent mutuellement avec, de préférence, un diamètre légèrement inférieur pour le ressaut.

C'est également par semi-découpe que le ressaut 21 est de préférence réalisé dans le fond de la cuvette 2.

La commande des rotations de la came 6 est assurée à partir des rotations d'une manette 22 montée pivotante sur le flasque 1 autour d'un axe Z parallèle à l'axe X, par l'intermédiaire :

- d'un goujon 23 coaxial à ladite came, présentant un profil cylindrique non de révolution et riveté dans un trou complémentaire de la came,
- d'un palonnier 24 lui-même calé angulairement sur le goujon 23,
- et d'une plaquette 25 pliée en Z soudée sur la manette 22, ladite plaquette étant évidée par une boutonnière 26 qui encadre jointivement une patte 27 rabattue à une extrémité du palonnier 24.

Un ressort hélicoïdal de tension 28 accroché sur l'extrémité 29, du palonnier, opposée à la patte 27 et ancré en un point 30 du flasque 1 sollicite constamment l'équipage mobile composé par les pièces 22 à 27 dans le sens pour lequel la came 6 repousse le verrou 5 en sa position de verrouillage pour laquelle il est en prise à la fois avec les deux secteurs dentés 14 et 17.

Pour cette position de verrouillage, chaque dent de la denture 7 du verrou 6 s'étendant axialement sur toute l'épaisseur de ce verrou, ce sont respectivement les deux moitiés axiales de cette dent qui coopèrent avec les deux dentures 14 et 17.

On voit encore sur le dessin :

- un pion épaulé 31 riveté dans le flasque 3 et chevauchant un bord du flasque 1 de façon à maintenir ces deux flasques axialement juxtaposés,
- 5 - une barre transversale 32 liée angulairement au palonnier 24 et propre à transmettre les déplacements angulaires de la came 6 à une seconde came semblable faisant partie d'un mécanisme analogue à celui décrit ci-dessus et disposé de l'autre côté du siège considéré,
- 10 - des tubes 33, 34 constituant respectivement l'ossature de l'assise et celle du siège et soudés respectivement sur les flasques 1 et 2.

Le fonctionnement de l'articulation décrite ci-dessus est le suivant.

- 15 En position verrouillée de repos, la tension du ressort 28 a pour effet d'appliquer le bossage 10 de la came 6 contre le talon du verrou 5, ce qui met ce dernier en prise avec les deux dentures 14 et 17.

- 20 Le flasque 3 du dossier est alors bloqué angulairement, les sollicitations angulaires exercées sur celui-ci autour de l'axe X, Y étant directement transmises de sa denture 17 à la denture 14 par le verrou 5 lui-même.

- 25 Il est à noter alors que le jeu i existant entre le verrou 5 et son guide 2 ne peut être la source d'aucun battement à l'occasion notamment des inversions de sens des sollicitations angulaires sur le dossier, vu que le mode de transmission signalé de ces sollicitations ne fait intervenir ni les flancs du verrou ni ceux de son guide.

- 30 Par ailleurs, du fait des légers jeux j et k existant entre la came 6 et chacun des flasques 1 et 3, jeux qui sont supérieurs aux excentricités inévitables de fabrication entre les divers éléments concentriques, l'appui réalisé entre la came 6 et le verrou 5 a pour
35 double effet d'appliquer automatiquement à fond :

- d'une part la denture 7 du verrou dans les deux dentures 14 et 17 en regard,

- et d'autre part la came 6 contre les deux portées semi-cylindriques 12 et 15.

5 Tous les jeux sont donc automatiquement et intégralement supprimés pour la position verrouillée du mécanisme.

10 Pour déverrouiller l'articulation, il suffit de déplacer la manette 22 dans le sens de la flèche F, ce qui écarte angulairement le bossage 10 du talon du verrou 5.

15 La moindre sollicitation angulaire exercée alors sur le dossier autour de l'axe X, Y chasse le verrou en direction de cet axe, ce qui déverrouille l'articulation: cette opération est facilitée par le montage librement flottant du verrou qui empêche tous coincements de celui-ci.

20 On peut alors modifier à volonté l'inclinaison du dossier du siège, lequel est généralement appliqué contre le dos de l'usager par un ressort approprié non représenté.

25 Lorsque la position réglée désirée est atteinte, il suffit de relâcher la manette 22 pour que la détente du ressort 28 assure à nouveau le verrouillage de l'articulation : le flottement transversal du verrou permet d'amorcer très doucement le nouvel engrènement entre ce verrou et les dentures 14 et 17, même lorsque les mises en regard radiales ne correspondent pas à une présentation exactement centrée d'une dent de verrou en face de chaque encoche de denture.

30 En suite de quoi, et quel que soit le mode de réalisation adopté, on obtient finalement une articulation dont la constitution et le fonctionnement résultent suffisamment de ce qui précède.

35 Cette articulation présente un certain nombre d'avantages par rapport à celles antérieurement connues,

- 10 -

notamment en ce que le nombre de ses pièces constitutives est particulièrement faible et en ce que son encombrement et son poids sont sensiblement réduits.

Comme il va de soi, et comme il résulte

- 5 d'ailleurs déjà de ce qui précède, l'invention ne se limite nullement à ceux de ses modes d'application et de réalisation qui ont été plus spécialement envisagés; elle en embrasse, au contraire, toutes les variantes, notamment :
- 10 - celles où les deux secteurs dentés compris respectivement par les deux flasques auraient des rayons différents, tout en demeurant centrés sur le même axe, ces deux secteurs coopérant alors respectivement avec deux secteurs complémentaires compris par le verrou et
- 15 décalés en gradin l'un par rapport à l'autre,
- celles où les deux plages semi-cylindriques comprises respectivement par les deux flasques auraient des rayons différents, tout en demeurant centrées sur le même axe, ces deux plages semi-cylindriques coopérant alors respec-
- 20 tivement avec deux plages semi-cylindriques complémentaires comprises par la came et décalées en gradin l'une par rapport à l'autre, ces deux dernières plages semi-cylindriques constituant ensemble la susdite "plage semi-cylindrique de la came".

REVENDICATIONS

1. Dispositif d'articulation de dossier de siège, comprenant une manette de commande (22) accessible de la personne assise sur le siège, un premier secteur (14) denté intérieurement solidaire d'un flasque (1) de l'assise, un deuxième secteur (17) denté intérieurement solidaire d'un flasque (3) du dossier et coaxial au premier secteur, des moyens de verrouillage actionnables par la manette de commande pour rendre à volonté les deux secteurs soit solidaires angulairement l'un de l'autre, soit libres angulairement l'un par rapport à l'autre, moyens comportant un groupe de verrous dentés propres à coagir avec les dents des deux secteurs et une came plate rotative centrale (16) actionnable par la manette de commande et propre à coagir avec chaque verrou de façon soit à l'écarter radialement de l'axe pour le mettre en prise avec les deux secteurs (position de verrouillage), soit au contraire à autoriser ses rapprochements dudit axe qui le dégagent de ces deux secteurs (position de déverrouillage), et des moyens (28) pour solliciter élastiquement la manette de commande et donc la came vers leurs positions correspondant au verrouillage, chaque verrou et la came étant montés de façon à pouvoir légèrement flotter transversalement par rapport aux flasques tout en étant calés axialement entre ces flasques, caractérisé en ce que chacun des deux secteurs dentés (14, 17) présente une amplitude angulaire totale inférieure à 90°, en ce que le groupe de verrous est composé par un verrou unique (5) et en ce que la came plate (6) présente sur son pourtour, à l'opposé de son bossage unique (10) propre à coagir avec le verrou, une plage semi-cylindrique (11) propre à coagir directement avec deux plages semi-cylindriques complémentaires (12, 15) comprises respectivement par les deux flasques, ces plages étant coaxiales

aux secteurs dentés de ces flasques.

2. Dispositif d'articulation selon la revendication 1, pour laquelle le verrou (5) et la came (6) sont logés conjointement selon la direction de l'axe de l'articulation entre les fonds plats de deux cuvettes (2, 4) évidées respectivement dans les deux flasques (1, 3), caractérisé en ce que le secteur denté (14, 17) et la plage semi-cylindrique (12, 15) de chaque flasque constituent respectivement deux bords opposés de la cuvette de ce flasque.

3. Dispositif d'articulation selon l'une quelconque des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que la plage semi-cylindrique (11) de la came s'étend sur un peu plus de 180° et en ce que les plages semi-cylindriques (12, 15) des deux cuvettes s'étendent respectivement sur 180° et sur un peu moins de 180°.

4. Dispositif d'articulation selon les revendications 2 et 3, caractérisé en ce que les bords restants de la cuvette (2) qui correspond à la plage exactement semi-cylindrique (12) sont constitués par deux flancs plans parallèles (13) propres à guider radialement le verrou avec un faible jeu (i).

5. Dispositif d'articulation selon la revendication 4, caractérisé en ce que les bords restants de l'autre cuvette (4) sont constitués par deux flancs plans (16) légèrement divergents à partir des deux extrémités de la plage sensiblement semi-cylindrique correspondante (15), c'est-à-dire s'étendant sur un peu moins de 180°.

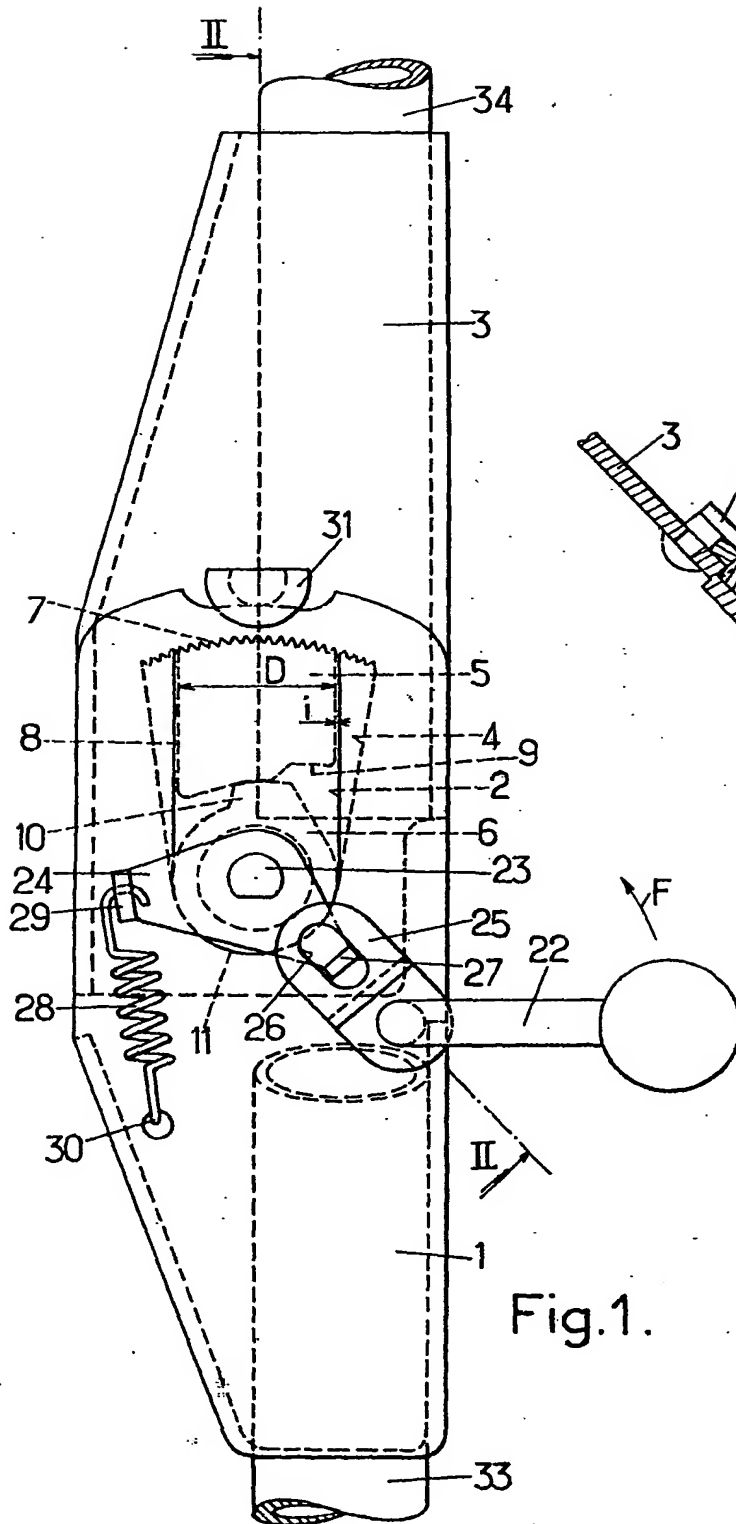
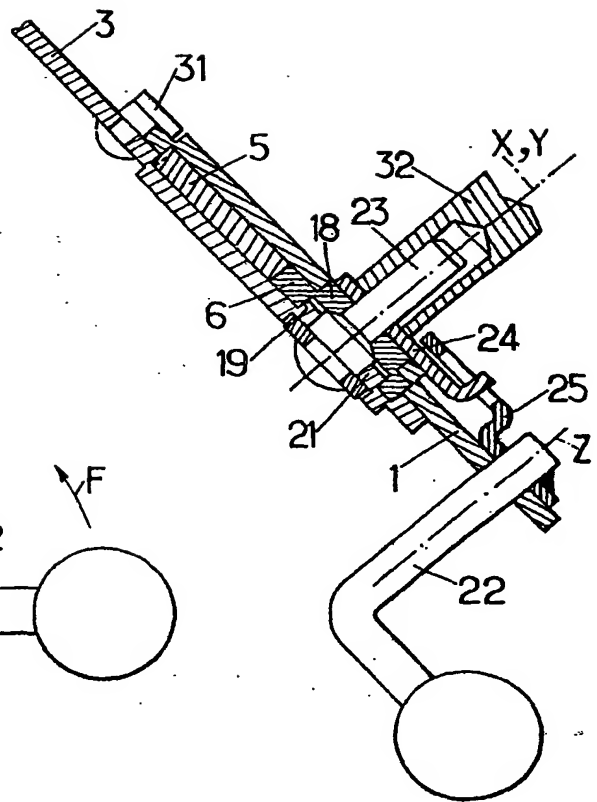


Fig. 2.



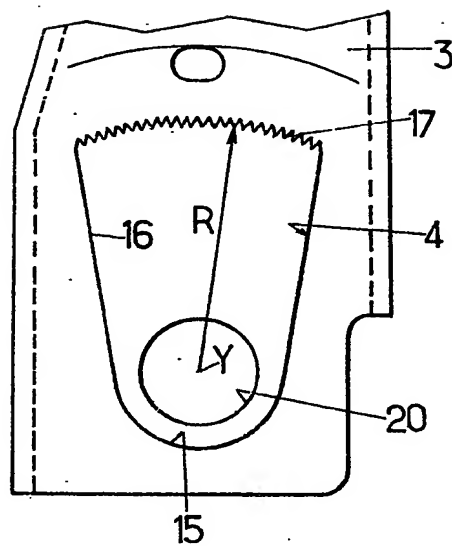


Fig.4.

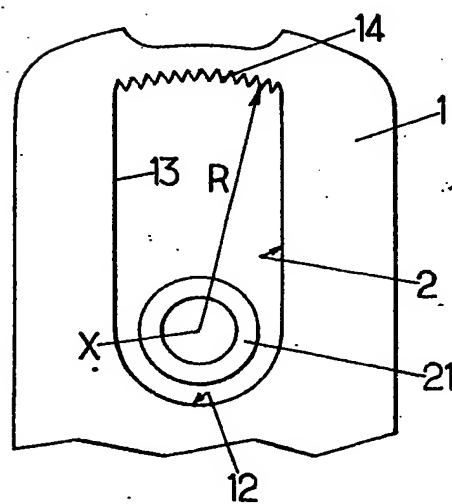


Fig.3.

100